

## CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

### Manifesto annuale degli studi a.a. 2015-16

Nell'anno accademico 2015-16 è a regime la revisione del regolamento didattico rispetto alla struttura precedente (avvio con immatricolati nell'a.a. 2013-14). Nell'a.a. 2015-16 è quindi attivato il primo, secondo e terzo anno (quest'ultimo con la revisione del piano didattico rispetto all'anno precedente) del Corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Chimiche (L-27) secondo il D.M. 17/10. Il Corso di Laurea triennale si articola in due percorsi, uno metodologico e uno professionalizzante, che prevedono insegnamenti diversi al III anno. Gli studenti iscritti al primo anno della Laurea triennale nel 2010-11 e anni accademici precedenti faranno riferimento all'ordinamento e al regolamento didattico che governavano i corsi di Laurea di primo livello al momento dell'immatricolazione.

Per maggiori dettagli si rimanda alla pagina web <http://www.stc.unimib.it/corso-di-laurea/> ed in generale al sito web del Corso di Laurea: <http://www.stc.unimib.it>.

### Insegnamenti e attività formative attivate nell'anno accademico 2015-16

#### PRIMO ANNO (immatricolati 2015-16) - Insegnamenti Comuni

Insegnamento	CFU	SSD	Semestre
Matematica I	8	MAT/05	I
Chimica Generale e Laboratorio	14	CHIM/03	I
Fisica I	8	FIS/01	I/II
Matematica II	8	MAT/07	II
Chimica Organica I	10	CHIM/06	II
Chimica Analitica e Laboratorio	8	CHIM/01	II
Lingua Straniera	3		I/II

#### SECONDO ANNO (immatricolati 2014-15) - Insegnamenti Comuni

Insegnamento	CFU	SSD	Semestre
Chimica Fisica I	8	CHIM/02	I
Fisica II	8	FIS/01	I
Chimica Organica II e Laboratorio	12	CHIM/06	I
Chimica Inorganica I e Laboratorio	10	CHIM/03	II
Chimica Fisica II e Laboratorio	13	CHIM/02	II
Elementi di Biochimica	6	BIO/10	II

### TERZO ANNO (immatricolati 2013-14) - Insegnamenti Comuni

Insegnamento	CFU	SSD	Semestre
Chimica Analitica Strumentale e Laboratorio	12	CHIM/01	I
A scelta dello studente	12		I-II
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1		II
Tirocinio	8		II
Prova Finale	3		II

### TERZO ANNO (immatricolati 2013-14) - Percorso Metodologico

Insegnamento	CFU	SSD	Semestre
Chimica Organica III e Laboratorio	10	CHIM/06	I
Chimica Fisica III e Laboratorio	6	CHIM/02	I
Chimica Fisica Applicata	4	CHIM/02	I
Chimica Inorganica II e Laboratorio	8	CHIM/03	II

### TERZO ANNO (immatricolati 2013-14) - Percorso Professionalizzante

Insegnamento	CFU	SSD	Semestre
Controllo ambientale e sicurezza	5	ICAR/03	I
Economia e gestione delle imprese chimiche	5	SECS-P/08	I
Marketing nell'industria chimica	5	SECS-P/08	I
Sistemi di Gestione Industriale e Certificazione	5	ING-IND/35	I
Operazioni Unitarie Fondamentali	8	ING-IND/24	I

Per programmi, docenti e ulteriori informazioni sul regolamento didattico del Corso di Laurea si rimanda al sito: <http://www.stc.unimib.it/corso-di-laurea/>



Il corso è accreditato **CHEMISTRY EUROBACHELOR®**, per il riconoscimento del titolo a livello europeo. Il **CHEMISTRY EUROBACHELOR®** assicura allo studente la frequenza di un corso di laurea con livello di qualità ad accreditamento europeo, assicurando standard e livelli qualitativi elevati e coordinati a livello europeo. Il laureato triennale in Chimica potrà così utilizzare il proprio titolo di studio per l'accesso alle lauree di II livello e al mondo del lavoro in Europa dimostrando il possesso di uno standard formativo europeo.

## Immatricolazione al corso di studio.

Per l'iscrizione al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche è necessario essere in possesso di un titolo di istruzione secondaria di secondo grado di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo (art. 6, comma 1, D.M. 270/2004). Possono inoltre chiedere l'immatricolazione coloro che sono in possesso di un diploma di secondo grado di durata quadriennale subordinatamente all'assolvimento di obblighi formativi aggiuntivi.

## Numero programmato.

**Nell'a.a. 2015-16 è attivo il numero programmato (introdotto a partire dall'a.a. 2013-14). Nell'a.a. 2015-16 il numero programmato fissato a 100 posti (92 posti Italia e altri paesi UE + 4 posti extra UE + 4 posti per studenti cinesi (programma Marco Polo). In caso di non copertura dei 4 posti extra UE + 4 posti per studenti cinesi (programma Marco Polo) si potrà scorrere la graduatoria per i candidati dall'Italia e altri paesi UE.**

TUTTI I DETTAGLI DELLA PROVA E LE INFORMAZIONI PER L'ISCRIZIONE AL TEST SARANNO PUBBLICATI SUL BANDO LA CUI USCITA È PREVISTA ENTRO INIZIO LUGLIO 2015. PER IL BANDO SI CONSULTI IL SITO WEB DELLA SCUOLA DI SCIENZE (<http://www.scienze.unimib.it/>) O IL SITO DI ATENEIO ([www.unimib.it](http://www.unimib.it)). LE INFORMAZIONI SONO ANCHE REPERIBILI SUL SITO WEB DEL CORSO DI LAUREA ALLA PAGINA: <http://www.stc.unimib.it/immatricolarsi/numero-programmato/>.

Il test ha una struttura a tre sezioni e consiste in una serie di quesiti a risposta chiusa. Le sezioni tematiche sono:

- Linguaggio matematico di base, 20 quesiti (non c'è un minimo necessario di risposte esatte)
- Logica, 5 quesiti (non c'è un minimo necessario di risposte esatte)
- Comprensione del testo, 5 quesiti (non c'è un minimo necessario di risposte esatte)

Tutti i quesiti sono a risposta chiusa con 5 opzioni di risposta, una sola delle quali è corretta. Viene assegnato 1 punto per ogni risposta esatta e 0 punti in ogni altro caso (risposta non data, risposta sbagliata, più risposte, risposta illeggibile).

La prova di ammissione ha una durata globale di 120 minuti.

La graduatoria finale è basata sull'esito della prova stessa e sul voto di maturità, pesati rispettivamente per il 90% ed il 10% (vedi bando per dettagli).

In caso di pari merito il candidato più giovane d'età precede in graduatoria (art. 3 comma 7 della Legge n. 127/1997).

**ATTENZIONE! NON E' RICHIESTO UN PUNTEGGIO MINIMO PER ESSERE AMMESSI AL CORSO DI LAUREA** Naturalmente l'accesso al Corso di Laurea (primi 100 posti) sarà consentito sulla base della posizione in graduatoria.

Si rimanda al bando per dettagli riguardanti graduatoria e immatricolazioni, scorrimento delle graduatorie, immatricolazioni per studenti che hanno sostenuto il test in altri atenei, trasferimenti da altri corsi di studio e studenti già laureati, studenti stranieri, candidati disabili (H) o con disturbo specifico dell'apprendimento (DSA).

**Per le date e altri dettagli si rimanda al bando e al sito**  
**<http://www.stc.unimib.it/immatricolarsi/numero-programmato>**

## **Recupero di Matematica e altri precorsi.**

### ***Precorsi di Matematica (settembre-ottobre).***

La Scuola di Scienze organizza dei corsi intensivi di Matematica rivolti a tutti coloro che sentissero il bisogno di consolidare la loro preparazione matematica. In particolare i precorsi sono fortemente suggeriti agli studenti che hanno svolto il test di ingresso ma che, pur rientrando nella graduatoria degli ammessi e potendo quindi immatricolarsi, mostrassero carenze di conoscenze matematiche (meno di 10 risposte esatte nella sezione "Linguaggio matematico di base"). Inoltre, poiché questa attività viene svolta prima dell'inizio delle lezioni, tutti coloro che necessitano di un buon ripasso sono caldamente invitati a prendervi parte per poter affrontare meglio i contenuti dei corsi di Matematica.

Maggiori informazioni saranno disponibili a inizio settembre sul sito della Scuola  
<http://www.scienze.unimib.it/>.

### ***Corso "Richiami di Matematica" (ottobre-dicembre).***

La Scuola offrirà un corso di "Richiami di Matematica" consigliato a coloro che nella parte di Matematica dei Test di ammissione ai corsi di laurea a numero programmato hanno ottenuto meno di 10 risposte esatte e a tutti a coloro che sentono la necessità di consolidare le basi matematiche acquisite nella scuola superiore. Il corso di Richiami di Matematica inizia di norma a metà ottobre e termina a dicembre/gennaio: sono previste sia attività in aula, in presenza di un tutor, sia attività individuali in modalità e-learning. Tale corso ha la duplice finalità di fornire un aiuto nel campo specifico della Matematica e di servire come cerniera di raccordo tra la metodologia di apprendimento liceale e quella a livello universitario.

La parte in e-learning del corso è reperibile al seguente indirizzo :

<http://matematica.elearning.unimib.it>

Per motivi organizzativi è obbligatoriamente richiesta l'iscrizione.

Maggiori informazioni saranno disponibili a fine settembre sul sito della Scuola  
<http://www.scienze.unimib.it/> e sul sito <http://home.matapp.unimib.it/>.

### ***Materiale didattico on-line.***

Al seguente indirizzo:

<http://wims2.matapp.unimib.it/precorsi.php>

è reperibile il materiale didattico creato nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche e del Progetto "Sapere Minimo" di Ateneo. L'accesso è libero, ma necessita di una registrazione.

Al seguente indirizzo <http://matematica.elearning.unimib.it/> è possibile accedere alla versione on-line del Corso di Richiami di Matematica.

Il corso di Richiami di Matematica prevede, tra le varie attività, anche l'assistenza on-line per chiarire dubbi in merito agli esercizi presenti sul sito.

L'edizione estiva dei Richiami di Matematica è già accessibile nella sola modalità e-learning. L'assistenza on-line sarà disponibile dal mese di agosto. Gli studenti interessati si possono iscrivere e utilizzare il materiale fin da subito per esercitarsi al test di ingresso.

### ***Corso di metodologia dello studio universitario (settembre)***

In collaborazione con la Fondazione RUI, la Scuola di Scienze offre agli studenti immatricolati ai corsi di studio di area scientifica, un corso di metodologia dell'apprendimento che si svolge nel mese di settembre, con lo scopo di rafforzare capacità e tecniche di studio, di programmazione e di preparazione degli esami. E' necessaria l'iscrizione. Le saranno pubblicate sul sito <http://www.scienze.unimib.it/>

### **Trasferimenti e passaggi di corso – immatricolazione di studenti già laureati.**

Per trasferimenti e passaggi di corso o per studenti già laureati, con immissione al I, II o III anno di corso si consiglia di leggere con attenzione il bando per l'accesso al corso di laurea tramite numero programmato per le tempistiche e le modalità (v. sopra). Tutti gli studenti che verranno ammessi al I anno di corso dovranno sostenere il test di ammissione secondo le tempistiche indicate nel bando. Le domande di trasferimento pervenute oltre i termini non potranno essere tenute in considerazione.

### **Orari delle lezioni, programma degli insegnamenti e orari di ricevimento dei docenti.**

#### **Primo semestre**

**5 ottobre 2015 – 29 gennaio 2016**

**Pausa didattica 23 – 27 novembre 2015**

#### **Secondo semestre**

**29 febbraio 2016 – 17 giugno 2016**

**Pausa didattica 25 – 29 aprile 2016**

Gli orari delle lezioni verranno pubblicati entro il 30 luglio 2015 sulla pagina web del Corso di Laurea: [www.stc.unimib.it](http://www.stc.unimib.it).

Programmi degli insegnamenti e tutti i dati relativi ai docenti (CV, recapito e orari di ricevimento) sono pubblici sul sito del Corso di Laurea alla pagina relativa alla Struttura didattica del Corso: <http://www.stc.unimib.it/corso-di-laurea/corso-di-laurea-struttura-didattica-e-insegnamenti/>

## Altre attività formative.

### *Attività a scelta dello studente (art. 10, comma 5, lettera a)*

Lo studente potrà scegliere i CFU relativi *alle attività a scelta dello studente* tra tutte le attività formative offerte nei differenti Corsi di Laurea triennale dell'Ateneo. Al fine di orientare la scelta degli studenti sul sito web del Corso di Laurea viene fornito un elenco di insegnamenti suggeriti (<http://www.stc.unimib.it/didattica-varie/corso-di-laurea-esami-a-scelta/>)

**Gli studenti che inseriranno nel piano degli studi solo questi corsi (oltre all'eventuale incorporazione nel tirocinio dei 4 CFU aggiuntivi per l'accREDITAMENTO Eurobachelor) avranno il piano degli studi automaticamente approvato.**

### AccREDITAMENTO Chemistry Eurobachelor

Per poter acquisire l'accREDITAMENTO europeo Chemistry Eurobachelor® gli studenti del Corso di Laurea devono aggiungere almeno 4 CFU, tra quelli a scelta, a quelli già previsti per il tirocinio e prova finale (fino ad un totale di 15 CFU tra tirocinio e prova finale).

## Esami

### Metodi di accertamento

Le modalità di verifica del profitto degli studenti possono prevedere:

- per le discipline relative alle attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative e a scelta dello studente un esame finale, scritto e/o orale, con votazione in trentesimi; la valutazione finale prevede comunque un colloquio;
- per le attività di laboratorio, oltre ad una prova finale, una continua verifica del lavoro effettuato tramite relazioni parziali di laboratorio;
- per l'attività di tirocinio e le attività legate alla prova finale: verifica della frequenza, relazione scritta e/o orale per la verifica delle capacità di comunicazioni e conoscenza della materia, parere del docente-tutore (interno e/o esterno in caso di stage esterni).

I risultati delle valutazioni vengono rese note allo studente immediatamente, in caso di prova orale, o alcuni giorni dopo, in caso di prova scritta (in questo caso viene pubblicato, anche sulla piattaforma e-learning, il risultato delle verifiche scritte o dell'esame scritto). Studenti con valutazioni negative o difficoltà di apprendimento possono essere convocati dal docente responsabile dell'insegnamento per le opportune valutazioni.

Diverse articolazioni delle modalità d'esame potranno in ogni caso essere deliberate dalle strutture didattiche competenti.

### Scansione delle attività formative e appelli d'esame

L'attività didattica di un anno accademico è suddivisa in due semestri.

Sono previsti nell'arco dell'anno 8 appelli, in coincidenza con tutti i periodi di sospensione dell'attività didattica, ovvero di norma febbraio (2 appelli), aprile/maggio (1 appello), giugno/luglio (2 appelli), settembre (2 appelli), novembre/dicembre (1 appello). Non è consentito (a meno di quanto riportato qui di seguito) inserire sessioni d'esame durante lo svolgimento dell'attività didattica secondo il calendario delle lezioni.

I docenti potranno inserire, in aggiunta agli 8 appelli già previsti nelle pause didattiche, appelli d'esame straordinari in qualsiasi periodo dell'anno, ma riservati agli studenti del III anno e fuori corso.

Le date relative, da fissarsi tenendo conto delle specifiche esigenze didattiche e delle eventuali propedeuticità, sono comunque stabilite di norma con almeno 180 giorni di anticipo rispetto allo svolgimento delle prove.

L'intervallo tra due appelli successivi di norma non può essere inferiore alle due settimane.

L'iscrizione *obbligatoria* agli esami si effettua tramite le Segreterie on line a partire dalla pagina web:

<http://s3w.si.unimib.it/esse3/Start.do>

## Propedeuticità

Lo studente è tenuto a rispettare, nell'espletamento degli esami, le propedeuticità indicate nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea e qui di seguito riportate:

Per sostenere l'esame di	bisogna aver superato l'esame di
Matematica II	Matematica I
Fisica II	Fisica I
tutti gli insegnamenti di Chimica	Chimica Generale e Laboratorio
Chimica Organica II e Laboratorio	Chimica Organica I
Chimica Organica III e Laboratorio	Chimica Organica II e Laboratorio
Chimica Inorganica II e Laboratorio	Chimica Inorganica I e Laboratorio
Chimica Analitica Strumentale e Laboratorio	Chimica Analitica e Laboratorio
Chimica Fisica II e Laboratorio	Chimica Fisica I
Operazioni Unitarie e Fondamentali	Chimica Fisica II e Laboratorio

## Presentazione piano degli studi.

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio.

Allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studio statutario. Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta. Gli studenti che inseriranno nel piano degli studi tra le attività a scelta gli insegnamenti riportati sul sito alla pagina [www.stc.unimib.it/didattica-varie/corso-di-laurea-esami-a-scelta/esami-a-scelta-corso-di-laurea/](http://www.stc.unimib.it/didattica-varie/corso-di-laurea-esami-a-scelta/esami-a-scelta-corso-di-laurea/) (oltre all'eventuale incorporazione nel tirocinio dei 4 CFU addizionali per l'accreditamento Eurobachelor) avranno il piano degli studi automaticamente approvato.

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall' Ateneo. Maggiori informazioni saranno pubblicate alla pagina web: <http://www.unimib.it/go/Home/Italiano/Studenti/Per-gli-iscritti/Segreterie-Studenti> ed inserite tra le News nel sito del Corso di Laurea in prossimità delle scadenze.

## Mobilità internazionale degli studenti.

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche incoraggia i periodi di formazione all'estero sia in forma di frequenza di corsi sia per lo svolgimento di attività di tirocinio. I periodi di formazione all'estero vengono svolti nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale. Il Corso di Laurea partecipa a vari programmi ed in particolare Erasmus +, per lo scambio di studenti e docenti.

Per approfondimenti e contatti si rimanda alla pagina del sito web del Corso di Laurea:

<http://www.stc.unimib.it/mobilita-internazionale-degli-studenti/>

## Tirocinio.

Le attività di tirocinio (fissate in 8 CFU per gli studenti per entrambi i percorsi oltre a quelli eventualmente aggiunti per l'accreditamento Eurobachelor) costituiscono uno strumento didattico specifico finalizzato a completare la formazione dello studente in campo chimico, integrando le competenze acquisite attraverso gli insegnamenti frontali e di laboratorio con un percorso di formazione-lavoro, anche presso imprese, che sviluppi contestualmente la sua capacità di collaborare, con compiti tecnici, operativi e professionali, in attività industriali e di ricerca.

Per lo svolgimento del tirocinio è possibile optare tra due percorsi didattici:

(a) Tirocinio interno presso laboratori chimici di ricerca afferenti alla Scuola di Scienze dell'Università di Milano Bicocca o, in via eccezionale, presso laboratori di ricerca di altre Scuole o Dipartimenti dell'Università di Milano Bicocca o tirocinio esterno presso altre istituzioni di ricerca italiane o straniere (anche nell'ambito di programmi di scambio di mobilità internazionale degli studenti, secondo i bandi annuali), intesi primariamente a promuovere l'apprendimento da parte dello studente delle metodologie di indagine scientifica di rilievo in campo chimico.

(b) Tirocinio esterno presso aziende chimiche o affini orientate a promuovere l'apprendimento da parte dello studente degli aspetti tecnici, scientifici e gestionali dei processi di produzione industriale; le attività di tirocinio hanno natura continuativa, salvo diversi accordi che possano intercorrere tra il tesista e l'azienda o il laboratorio in cui viene svolta la tesi stessa.

Il Regolamento di Tirocinio e altre informazioni sono reperibili alla pagina <http://www.stc.unimib.it/tirociniotesi/>

## Prova finale e Laurea.

Lo svolgimento della prova finale, il cui superamento dà diritto all'acquisizione di 3 CFU, viene effettuato secondo il Regolamento approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD) e disponibile sul sito web (<http://www.stc.unimib.it/tirociniotesi/>).

La prova, che verifica tra l'altro la capacità di comunicare del candidato, consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto di tirocinio preparato dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore e si conclude con una presentazione orale, davanti ad una commissione di esame, del lavoro originale di tirocinio. La presentazione è seguita dalla discussione da parte della commissione. Lo svolgimento degli esami finali di laurea è pubblico. La prova, come pure la redazione dell'elaborato scritto, può svolgersi in lingua straniera su richiesta dello studente e previa approvazione del CCD. La valutazione da parte della commissione, basata sulla media ponderata dei voti degli esami che danno

origine a valutazione in 30-mi, riportata in 110-mi, a cui può essere attribuito un incremento, tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente, valutandone la maturità culturale e la capacità di elaborazione intellettuale personale, nonché la qualità del lavoro svolto nel tirocinio. Le prove finali si svolgono sull'arco di almeno quattro appelli. Il calendario delle prove finali e gli scadenziari corrispondenti sono stabiliti dal CCD e pubblicati sul sito web del corso di studio con almeno sei mesi di anticipo alla pagina: <http://www.stc.unimib.it/calendari/>